

**Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад**

**«Интродукция, сохранение и использование
биологического разнообразия мировой флоры»**

Материалы Международной конференции,
посвященной 80-летию Центрального ботанического сада
Национальной академии наук Беларуси
(19–22 июня 2012 г., Минск, Беларусь)

**В двух частях
Часть 1**

**“Assessment, Conservation and Sustainable Use
of Plant Biological Diversity”**

Proceedings of the International Conference
dedicated to 80th anniversary of the Central Botanical Garden
of the National Academy of Sciences of Belarus
(June 19–22, 2012, Minsk, Belarus)

Part 1

Минск
2012

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

И73

Редакционная коллегия:

*Д-р биол. наук В.В. Титок (ответственный редактор);
д-р биол. наук, академик НАН Беларуси В.Н. Решетников;
д-р биол. наук, ч.-кор. НАН Беларуси Ж.А. Рупасова;
д-р биол. наук, чл.-кор. НАН Беларуси Е.А. Сидорович;
канд. биол. наук Ю.Б. Аношенко; канд. биол. наук А.В. Башилов;
канд. биол. наук А.А. Веевник; канд. биол. наук И.К. Володько;
канд. биол. наук И.М. Гаранович; канд. биол. наук Л.В. Гончарова;
канд. биол. наук А.А. Кузовкова; канд. биол. наук Л.В. Кухарева;
канд. биол. наук Н.М. Лунина; канд. биол. наук Е.В. Спиридович;
канд. биол. наук В.И. Торчик; канд. биол. наук О.В. Чижик;
канд. биол. наук А.Г. Шутова; канд. биол. наук А.П. Яковлев.*

Иллюстрации предоставлены авторами публикаций

И 73 **«Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры»;** Материалы Международной конференции, посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси. (19–22 июня 2012, Минск, Беларусь). В 2 ч. Ч. 1 / Нац. акад. Наук Беларуси, Централ. ботан. сад; редкол.: В.В. Титок /и др./, Минск, 2012. – 496 с.

В сборнике представлены материалы Международной конференции «Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры», посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси.

В 1-й части публикуются тезисы докладов секций «Теоретические основы и практические результаты интродукции растений» и «Современные направления ландшафтного дизайна и зеленого строительства»

Во 2-й части представлены тезисы докладов секций «Экологическая физиология и биохимия интродуцированных растений», «Генетические и молекулярно-биологические аспекты изучения и использования биоразнообразия растений» и «Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия растительного мира».

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

Фитосанитарное состояние лиственных древесных интродуцентов в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси

Дишук Н.Г., Стахович С.А.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь,
e-mail: dishukn@rambler.ru

Резюме. Изучалась фитопатологическая ситуация в насаждениях лиственных древесных интродуцентов ЦБС НАН Беларуси. Определено влияние факторов внешней среды на устойчивость растений к инфекционным болезням. Идентифицированы грибные патогены, вызывающие поражение корней, стволов и ветвей.

Summary. The research of phytopathology state of deciduous tress introducents in Central botanical garden was presented. The influence of main factors on diseases development as shown. The established that vitality of tress is depending from conditions of invironment. Were identified fungal pathogens causing damages of roots, stems and branches.

В Беларуси наиболее богатая коллекция древесно-кустарниковых растений сосредоточена в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси. Большая часть древесных растений на территории сада была посажена перед Великой Отечественной войной. После войны коллекционные посадки в ботаническом саду постоянно пополнялись и достигли объема около 1500 видов, разновидностей и форм, относящихся к 157 родам и 52 семействам. Средний возраст древесных растений, произрастающих в дендропарковой части сада, в наше время превышает 60 лет [1].

В ботанических садах формирование патогенной флоры идет быстрее, чем в природных условиях из-за большой концентрации патогенных микроорганизмов и видов растений. На протяжении всей деятельности сада проводилось и проводится изучение поведения интродуцированных и аборигенных видов в местных условиях, анализируется возможность их использования в лесном, сельском хозяйстве и в городском зеленом строительстве. Всесторонне изучаются вопросы влияния биотических и абиотических факторов внешней среды на рост и развитие растений. Устойчивость растений к вредным насекомым и инфекционным и неинфекционным болезням является главным критерием оценки их жизнеспособности в местных условиях. Многолетние исследования ученых позволили выявить устойчивые к болезням виды древесных интродуцентов, а также выявить тенденции изменения фитопатологической ситуации на протяжении длительного периода.

Постоянное фитосанитарное обследование интродуцированных и местных видов лиственных древесных растений, произрастающих на территории Центрального ботанического сада показало, что большинство представителей дальневосточной, европейской и североамериканской флоры хорошо адаптировались к местным условиям и являются относительно устойчивыми к патогенным микроорганизмам и вредителям. Но вместе с тем различия в климатических и почвенных условиях неблагоприятно сказались на росте и развитии многих видов древесных интродуцентов, и особенно широколиственных. Мы считаем, что решающее значение в росте и развитии лиственных древесных растений принадлежит почвенным условиям, и в значительной степени определяет их устойчивость к фитопатогенным организмам. Многие лиственные интродуценты в условиях сада на бедных почвах имеют относительно невысокие таксационные показатели, в сравнении с показателями роста и развития у себя на родине в естественных условиях произрастания.

Фактором, отрицательно влияющим на фитосанитарное состояние деревьев в саду, является высокий уровень рекреационных нагрузок и в связи с этим большая плотность почвы, низкая ее водопроницаемость и воздухообмен, недостаток питания, связанный с ежегодным сбором листьев под кронами деревьев и на аллеях. Недостаток влаги также плохо сказывается на росте и развитии древесных растений. Установлено, что уже в 50-летнем возрасте многие лиственные древесные породы ботанического сада поражаются разными видами дереворазрушающих грибов и имеют многочисленные дупла и сухие ветви. В ботаническом саду на бедных почвах лиственные древесные растения в более раннем периоде вступают в стадию старения и деградируют, чаще поражаются болезнями. В аллейных посадках интродуценты находятся еще в более худших условиях, чем растения в дендрарии, где уровень рекреационных нагрузок не такой высокий. Растущие в парковой части эти же виды деревьев являются более устойчивыми и относятся к категориям относительно здоровых и ослабленных.

В результате анализа фитосанитарного состояния коллекционных посадок деревьев, растущих в дендрарии и на аллеях, к ослабленным растениям отнесена целая группа деревьев: ясень пенсильванский, ясень пушистый, орех маньчжурский, орех серый, орех черный, клен

серебристый, черемуха Маака, акация белая, тополь канадский, сирень обыкновенная, шелковица, бархат амурский, береза каменная, береза Эрмана. Так в аллеях клена серебристого, черемухи Маака, ясени пенсильванского, ореха маньчжурского, тополя канадского погибло и было вырублено в среднем более 30% от общего числа высаженных деревьев. Оставшиеся экземпляры отнесены к категории усыхающих и сильно ослабленных деревьев. Исследования показали, что широко распространенными в насаждениях лиственных древесных интродуцентов являются болезни корней, стволов и ветвей. Установлено, что наиболее опасными, экологически и хозяйственно значимыми для взрослых деревьев являются корневые и ствольные гнили, менее – некротические и сосудистые болезни. Грибные паразиты в естественных биогеоценозах существуют как неотъемлемый и необходимый компонент, но в ботанических садах, где имеет место большая концентрация патогенов и где растения подвергаются стрессу, находясь в несвойственных для них условиях произрастания, складывается неблагоприятная для древесных растений фитопатологическая ситуация.

Наиболее вредоносными для взрослых древесных растений являются дереворазрушающие грибы. Опасность заражения хвойных и лиственных деревьев этими возбудителями появляется в 20–30-летнем возрасте. Затем наступает период разрушения древесины, который длится многие годы. В этот процесс зачастую вовлечены целые комплексы грибов, последовательно сменяющие друг друга по мере разрушения древесины. К 50–60 годам древесина пораженного дерева вступает в конечную стадию гниения, становится легкой, расщепляется на отдельные волокна, в этот период на деревьях появляются многочисленные дупла, сухие скелетные ветви. Для большинства больных деревьев скрытый период развития болезней ствола и корней пройден, активно образуются плодовые тела патогенов. Прирост у таких деревьев замедлен, идет активный процесс отмирания скелетных ветвей, в некоторых случаях наблюдается суховершинность, вследствие этого высота деревьев понижается. Деревья, у которых поражены корневые системы, сильно страдают от ветропада, стволы – от ветролома.

При рекогносцировочном обследовании аллеи посадок лиственных древесных растений проведена детальная инвентаризация всех деревьев в секторах дендрария и аллеях, во время которой учитывались усыхающие, сухие, ослабленные и здоровые растения. Для последующей идентификации патогена собраны плодовые тела. Диагностическими признаками при определении дереворазрушающих грибов служили макроморфологические особенности плодовых тел: форма; размеры; характеристика поверхности; структура внутренней ткани плодового тела; строение гименофора; окраска поверхности плодового тела трамы и гименофора. Приростным буровом отобраны образцы древесины из корней, разной части ствола и скелетных ветвей для определения характера гниения и установления возбудителя [2, 3]. При обследовании аллеи посадок и секторов дендропарка составлены фитопатологические характеристики, в которых указана степень поражения, вид возбудителя болезни, порода и другие параметры.

В некоторых случаях (орех маньчжурский, тополь канадский, орех серый, клен серебристый, шелковица, сирень обыкновенная) на одном дереве отмечалось совместное поражение 2 и более видами дереворазрушающих грибов. Ниже приводятся данные о видах грибов, выявленных на разных породах деревьев.

Тополь канадский – настоящий трутовик (*Fomes fomentarius* (L.:Fr.)Fr.), вешенка обыкновенная (*Pleurotus ostreatus* (Fr.) Kumm.), чешуйчатый трутовик (*Polyporus squamosus* (Huds.:Fr.) Fr.), чешуйчатка жирная (*Pholiota adiposa* Fr.).

Черемуха Маака – серно-желтый трутовик (*Laetiporus sulphureus* (Bull.:Fr.) Murr.), опенок осенний (*Armillaria mellea* (Fr.) Kumm.), кленовый трутовик (*Oxyporus populinus* (Fr.) Donk.), ежевик северный (*Climacodon septentrionalis* (Fr.) Karst.).

Орех маньчжурский – ложный дубовый трутовик (*Phellinus robustus* (Karst.) Bond.et Sing., окаймленный трутовик (*Fomitopsis pinicola* (Sw. Et Fr.)Karst.), дубовая губка (*Daedalea quercina* L.), опенок осенний (*Armillaria mellea* (Fr.) Kumm.).

Ясень пенсильванский, ясень пушистый – корневая губка (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.), трутовик лучевой (*Inonotus radiatus* (Sow. :Fr.)Karst), опенок осенний (*Armillaria mellea* (Fr.) Kumm.), щелелистик обыкновенный (*Schizophyllum commune* Fr.), серно-желтый трутовик (*Laetiporus sulphureus* (Bull.:Fr.) Murr.).

Клен серебристый – трутовик настоящий (*Fomes fomentarius* (L.:Fr.)Fr.), стереум желтый, опенок осенний (*Armillaria mellea* (Fr.) Kumm.), корневая губка (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.), кленовый трутовик (*Oxyporus populinus* (Fr.)Donk.), ложный дубовый трутовик (*Phellinus robustus* (Karst.) Bond.et Sing.), чешуйчатый трутовик (*Polyporus squamosus* (Huds.: Fr.) Fr.).

Береза повислая, каменная – трутовик настоящий (*Fomes fomentarius* (L.:Fr.)Fr.), березовая губка (*Piptoporus betulinus* (Bull.:Fr.)Karst.), трутовик лучевой (*Inonotus radiatus* (Sow.:Fr.)Karst.

Каштан конский – вешенка обыкновенная (*Pleurotus ostreatus* (Fr.)Kumm.), ложный дубовый трутовик (*Phellinus robustus* (Karst.).

Сирень – опушенный трутовик (*Trametes pubescens* (Schum.:Fr.), лучевой трутовик (*Inonotus radiatus* (Sow.:Fr.)Karst., ложный дубовый трутовик (*Phellinus robustus* (Karst.) Bond.et Sing.).

Шелковица – оленья кожистая губка (*Coriolus cervinus* (Schw.) Bond.), ложный дубовый трутовик (*Phellinus robustus* (Karst.) Bond.et Sing.), разноцветный трутовик (*Trametes versicolor* (L.:Fr.) Pilat.).

Катальпа прекрасная – дубовый трутовик (*Inonotus driophilus* (Berk.) Murr.).

Очень часто на пнях лиственных пород деревьев встречается плоский трутовик (*Ganoderma lipsiense* (Batsch.) G.F.Atk.).

Список литературы:

1. Древесные растения Центрального ботанического сада АН БССР, Мн.: Наука и техника, 1982, с. 29.
2. Бондарцев А.С. Трутовые грибы Европейской части СССР и Кавказа. М.-Л., 1953, с. 1106.
3. Комарова Э.П. Определитель трутовых грибов Белоруссии. Минск, 1964, с. 343.

О некоторых культивируемых и дичающих видах растений во флоре Беларуси

Дубовик Д.В., Третьяков Д.И., Скуратович А.Н.

Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси,
г. Минск, Беларусь, e-mail: flora@biobel.bas-net.by

Резюме. Приводятся данные о натурализации некоторых культивируемых видов растений во флоре Беларуси.
Summary. Cited data about naturalization of some cultivated species of plants in the flora of Belarus.

Процесс обогащения флоры Беларуси чужеродными видами растений происходит как за счет непреднамеренного заноса диаспор, так и в результате интродукции растений. Некоторые виды интродуцированных растений способны «ускользнуть» из культуры и самостоятельно размножатся вне мест прежней культивации. Такие растения иногда могут успешно конкурировать с аборигенными представителями флоры и становятся инвазионными.

Особая роль в интродукции растений принадлежит ботаническим садам, где на протяжении длительной истории их существования испытываются многие чужеродные виды растений. Первые крупные коллекции интродуцированных видов растений в Беларуси были собраны Ж.Э. Жилибером в Гродно в 70-х годах XVIII века. Здесь в ботаническом саду выращивались *Mentha longifolia* (L.) L. (найдена также одичавшей), *Balsamita major* Desf., *Hyssopus officinalis* L., *Symbalaria muralis* Gaertn., Mey. et Scherb., *Lilium bulbiferum* L., *Ornithogalum umbellatum* L., *Hemerocallis fulva* (L.) L., *Hemerocallis lilio-asphodelus* L. em. Hyl., *Bryonia alba* L., *Ruta hortensis* Mill., *Iris x germanica* L., *Iris variegata* L., *Salvia officinalis* L., *Echinops sphaerocephalus* L., *Dianthus barbatus* L., *Aconitum x cammarum* L. em. Fries, *Coronaria coriacea* (Moench) Schischk. et Gorschk., *Lychnis chalconica* L., *Aizopsis aizoan* (L.) Grulich и др. (образцы хранятся в Гербарии Института ботаники НАН Украины, г. Киев, KW). При переносе этой коллекции в Вильнюс некоторые культивировавшиеся здесь виды оставались еще долгое время, а некоторые смогли натурализоваться. В частности, С.Б. Горский в начале XIX века находил в г. Гродно и его ближайших окрестностях *Parietaria officinalis* L., *Rosa mollis* Sm., *Lathyrus hirsutus* L., *Thesium linophyllum* L. (Гербарий Вильнюсского университета, г. Вильнюс, WI). В конце XVIII века существовал ботанический сад и в г. Щучине, который был основан известным ботаником С.Б. Юндзиллом.

В начале XIX века небольшие аптекарские огороды существовали в крупных городах и поселках Беларуси с целью обеспечения лекарственным сырьем местного населения. Обычно они создавались местными фармацевтами или священниками. С этого периода в культуре известны, например, *Dictamnus albus* L. (г. Столин, 1824, WI) и *Mercurialis annua* L. (г. Пинск, 1824, WI). Довольно большая роль в обогащении флоры республики интродуцированными видами растений в этот период принадлежит местным землевладельцам, которые создавали парки вокруг строившихся усадеб и замков, а некоторые парки представляли собой бога-